

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56-67933

⑤Int. Cl.³
H 01 L 21/78
21/306

識別記号
7131-5F
7131-5F

府内整理番号
7131-5F

⑬公開 昭和56年(1981)6月8日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④半導体ウエハーのスクライプ方法

東京都港区芝五丁目33番1号
日本電気株式会社内

⑤特 願 昭54-143562
⑥出 願 昭54(1979)11月6日
⑦発明者 山道信行

⑧出願人 日本電気株式会社
東京都港区芝5丁目33番1号
⑨代理人 弁理士 内原晋

明細書

1. 発明の名称

半導体ウエハーのスクライプ方法

2. 特許請求の範囲

素子が形成され、かつスクライプ領域にアルミニウムのようなやわらかい金属膜が被覆された半導体ウエハー表面に、保護被膜を形成し、その上からダイサーでスクライプする工程と、前記工程でスクライプ溝の周辺にできた前記金属膜のめくれ部を、前記保護被膜をマスクとして、エッチング除去する工程を含むことを特徴とする半導体ウエハーのスクライプ方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は半導体ウエハーのスクライプ方法に関するものである。

最近ウエハーの大型化に伴い、スクライプ装置としてダイサーの使用が普及しているが、スクライ

プ領域にアルミニウム等のやわらかい金属膜が被覆されているウエハーをダイサーによってスクライプすると、スクライプ溝の周辺にアルミニウム等の金属膜のめくれが発生する。前記めくれ部はペレット化後もそのまま存在し、該ペレットをリードフレームまたは容器にマウントした後、該ペレットの電極部と外部リードとを金属細線を用いて結線(以後ポンディングと言う)する際、該金属細線が前記金属膜のめくれ部に接触し、短絡を起こすことがある。

本発明の目的は、スクライプ領域にアルミニウム等のやわらかい金属膜を有するウエハーのスクライプ溝周辺に発生するめくれを取り去ることのできるスクライプ方法を提供することにある。

すなはち本発明は、スクライプする前にウエハー表面にフォトレジスト等の保護被膜を形成し、その上からダイサーによりスクライプする。スクライプ終了後、フォトレジスト等の保護被膜をついたままエッチングし、アルミニウム等の金属膜のめくれを取り去るものである。

本発明によれば、ペレットに前記金属膜のめくれが存在しないので、従来問題となっていたボンディング時における金属細線との接触は皆無となる。

次に図面を参照して、本発明を一実施例に基づき詳細に説明する。

まず、既にトランジスタや抵抗などの素子(図示せず)が形成され、かつ、スクライプ領域にアルミニウム膜2(通常は厚さ1~2μm程度)が被覆されている(スクライプ領域以外にも所要のアルミニウム配線を有する)厚さ例えば3.50μmの半導体ウエハー1の表面に、フォトレジストをスピッナーにより回転塗布し、フォトレジスト膜3を形成する(第1図)。なお、前記フォトレジスト膜3は0.6μm程度の厚さがあれば十分である。また、フォトレジスト膜の他にアビエゾンワックス(商品名)などのワックス類を用いることができる。

次に、前記ウエハー1をダイサー装置にセットし、スクライプ領域をブレード4で切削し、ブレ

- 3 -

き、製造歩留りを大幅に向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本発明の一実施例を説明するための断面図である。

1…半導体ウエハー、2…アルミニウム膜、3…フォトレジスト膜、4…ブレード、5…スクライプ溝、6…アルミニウム膜のめくれ部。

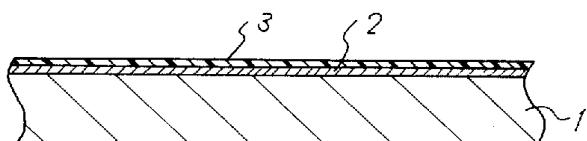
代理人 弁理士 内原 晋

ーキングに必要な深さ例えば150~200μmのスクライプ溝5を形成する。このとき、スクライプ溝5の両側端部にアルミニウム膜のめくれ6が発生する(第2図)。

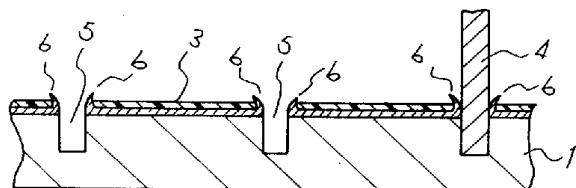
次に、アルミニウムのエッティング液(例えはリシ酸)によりエッティングすると、スクライプ溝周辺の前記アルミニウム膜のめくれ6はエッティング除去される。このとき、アルミニウム配線部は前記フォトレジスト膜3によって保護されているので何ら損傷を受けることはない。その後、前記フォトレジスト膜3を取り去ると、スクライプ工程が完了する。なお、前記めくれ部の除去には、上記湿式エッティング法の他にプラズマエッティング法などのドライエッティングを利用することができる。

上記スクライプ工程の後、前記ウエハーをスクライプ膜からブレーキングして個々の半導体装置(ペレット)にするが、このペレットはもちろん前記アルミニウム膜のめくれは残存しない。したがって、その後のボンディング工程において金属細線と半導体基板との短絡事故を無くすことができる。

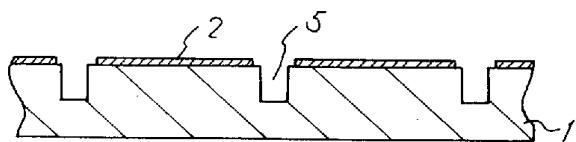
- 4 -



第 1 図



第 2 図



第 3 図

PAT-NO: JP356067933A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56067933 A
TITLE: SCRIBE METHOD OF SEMICONDUCTOR WAFER
PUBN-DATE: June 8, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAMICHI, NOBUYUKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC CORP	N/A

APPL-NO: JP54143562
APPL-DATE: November 6, 1979

INT-CL (IPC): H01L021/78 , H01L021/306

US-CL-CURRENT: 257/E21.599

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily eliminate a turn up of an aluminum metallic film by a method wherein after the surface of a wafer is protected with a photoresist film, a scribe is performed with a dicer and then, etching is performed.

CONSTITUTION: A scribe area composed of an aluminum film 2 is formed on the surface of a

wafer 1. And the surface of the scribe area is protected with a photoresist film 3. Next thereto, a wafer 1 is cut by a blade 4 of a dicer to form a scribe groove 5. A turn up 6 of aluminum produced at this time, is removed by an etching liquid through an etching processing. In this way, since the aluminum wiring part is protected by the photoresist film 3, no damage is received and only the turn up 6 can be removed. And thereafter, a photoresist film is removed.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio